Aus der Medizinischen Klinik der Universität Tübingen.
Vorstand: Professor Dr. F. Koch.

Die jahreszeitlichen Schwankungen der Ulcuserkrankungen und ihre Erklärungsmöglichkeiten

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
FRIEDRICH BANZHAF
Maulbronn

1938

Buchdruckerei Albert Becht, Tübingen, Hirschgasse 16

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. L. Fischer

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die jahreszeitlichen Schwankungen der Ulcuserkrankungen und ihre Erklärungsmöglichkeiten.

Schon lange ist eine Abhängigkeit der Krankheiten von Wetter, Klima und Jahreszeiten beobachtet und erkannt worden. So ist im Volke und besonders bei der naturverbundenen Landbevölkerung die Anschauung verbreitet, daß insbesondere das Frühjahr, dann aber auch der Herbst den Ausbruch mancher Krankheiten begünstige, daß also in den Jahreszeiten, in denen die Natur den großen Umwälzungen unterliegt, auch der menschliche Organismus am empfänglichsten für fremdartige Einflüsse sei. Diese Auffassung findet ihren Ausdruck auch in den gerade im Frühjahr so oft vorgenommenen „Blutreinigungskuren" und Aderlässen, die in dieser Jahreszeit den Körper in seinem Umstellungsbestreben besonders wirksam unterstützen sollen.

In den letzten 3 Jahrzehnten und besonders in den letzten Jahren erschienen nun viele Arbeiten, die sich mit der Untersuchung der jahreszeitlichen Schwankungen zahlreicher Krankheiten befaßten, wobei die einzelnen Autoren zu verschiedenen Erklärungen dieser Schwankungen kamen. Zunächst wandte sich die Untersuchung den Infektionskrankheiten zu, die infolge der Meldepflicht am leichtesten zu erfassen waren. Dabei ließ sich feststellen, daß die infektiösen Darmerkrankungen wie Typhus, Ruhr, Cholera eine Häufung meist im Sommer zeigten, daß dagegen diejenigen Infektionskrankheiten, deren Erreger durch die Atmungswege in den Körper eintreten, meist eine Häufung ausgangs des Winters und im Frühjahr aufwiesen. Als primäre Faktoren für die Auslösung der Infektionskrankheiten nahm man an 1. die Gegenwart von Erregern mit entsprechender Virulenz und Infektiosität, 2. bestimmte Uebertragungsmöglichkeiten, 3. empfängliche Gewebe und Individuen. Man nahm an, daß auf diese primäre Faktoren sekundäre, mit den Jahreszeiten schwankende meteorologische Faktoren einwirken und sie verändern

können. So wäre das gehäufte Auftreten einer Infektionskrankheit zu einer bestimmten Zeit zu erklären. Der in vielen Untersuchungen über die Beziehungen von Wetter und Klima zum Krankheitsgeschehen gesuchte, aber noch nicht eindeutig ermittelte Saisonfaktor greift sicher irgendwie in das Kräfteverhältnis Erreger-Mensch ein. Dem vegetativen System erkannte man eine wichtige Rolle hierbei zu.

Eine Häufung mancher Infektionskrankheiten im Winter ist jedoch teilweise auch durch die erhöhte Möglichkeit einer Kontaktinfektion infolge dauerndem und engerem Zusammenleben der Menschen in den Wohnungen zu erklären. Auch bei den Krankheiten, die durch Zwischenwirte übertragen werden (z. B. Malaria, Schlafkrankheit, Orientbeule, Papataccifieber) ist ein steigen der Erkrankungsziffern nur insofern saisonmäßig bedingt, als eine erhöhte Infektionsmöglichkeit in den Zeiten gegeben ist, in denen jährlich wiederkehrend die Bedingungen für Vermehrung und Lebensdauer der Ueberträger günstig sind.

Weiter waren schon lange bekannt die Wintergipfel der Erkältungskrankheiten, der Katarrhe der oberen Luftwege und die Wintergipfel der Diphtherie und des Scharlachs, die man als Folgekrankheiten von Erkältungen annahm. Ausgangs des Winters und anfangs des Frühjahrs zeigte sich allgemein ein Gipfelpunkt der Morbidität und der Mortalität. Der Höhepunkt der Pneumonie folgt dem Höhepunkt der Erkältungskrankheiten. Im Sommer häuften sich die Nährschäden der Kinder und andere akuten Darmerkrankungen. In vielen Untersuchungen wurden die jahreszeitlichen Schwankungen der Tetanie, der Rachitis und der Larynxcroupfälle untersucht und die Häufungen im Frühjahr und bei bestimmten Wetterlagen zu erklären gesucht. Für die Tuberkulose fand man sowohl bei der Lungentuberkulose, wie bei den extrapulmonalen Tuberkulosen für Morbidität und Mortalität eine auffallende Häufung im Frühjahr und einen kleineren Gipfel im Herbst. So konnte unter anderem Schramm (34) an der hiesigen Medizinischen Klinik an einer größeren Zahl von extrapulmonalen Tuberkulosen derartige Schwankungen finden. Ein Frühjahrsgipfel zeigte sich ferner noch bei manchen Hautkrankheiten, insbesondere bei Ekzemen, weiter bei der Appendicitis und beim Basedow-Leiden; einen Herbst- und Frühjahrsgipfel

konnte man bei verschiedenen anderen Hautkrankheiten, bei Hyperaciditätsbeschwerden, bei Gallensteinkoliken, für Gicht, Nephritis, Apoplexien und noch viele andere Erkrankungen ermitteln. Aus der Fülle der Untersuchungen läßt sich entnehmen, daß solche Krankheiten besonders jahreszeitliche Schwankungen im Sinne eines Frühjahrs- oder eines Frühjahrs- und Herbstgipfels zeigen, deren Entstehung in irgendeiner Weise mit Störungen im vegetativen Nervensystem verbunden ist, wie z. B.: das Asthma bronchiale, die Ekzeme, Urticaria, Spasmophilie, Tetanie, Pylorospasmus, Basedow-Leiden und viele andere mehr, vielleicht auch das Erythema nodosum und Erythema exsudativum multiforme, vor allem aber das Ulcus ventriculi und duodeni, von dem weiterhin die Rede sein soll.

Nach der für die Ulcusentstehung heute am meisten anerkannten Theorie, nämlich der neurogenen Gefäßtheorie Bergmanns und auf Grund der kapillarmikroskopischen Untersuchungen O. Müllers (24) und seiner Schüler wurde die Entstehung der Ulcuskrankheit mit dem vegetativen Nervensystem in Zusammenhang gebracht. Es war daher verständlich, daß auch diese Krankheit ähnlichen jahreszeitlichen Schwankungen unterlag. Otfried Müller (24) veranlaßte dies sogar, in den jahreszeitlichen Schwankungen eine Stütze für die neurogene Theorie der Ulcusentstehung zu sehen. Schon bevor diese Zusammenhänge erkannt wurden, hatte man in der unmittelbaren Beobachtung am Krankenbett und aus klinischer Erfahrung heraus periodische Schwankungen bei den Ulcuserkrankungen finden können. Zum Krankheitsbild der Ulcuserkrankung gehört ja gerade die längst bekannte Erscheinung, daß bei dem gleichen Kranken Perioden schwersten Uebelbefindens mit solchen völligen Wohlbefindens wechseln. Die Kranken haben Zeiten, in denen ihnen die strengste Diät Beschwerden macht, und dann wieder solche, in denen sie fast alle Speisen essen und vertragen können. Die Länge dieser Perioden ist bei den einzelnen Kranken verschieden. Sie schwankt zwischen Wochen und Jahren. Nach Ursachen der Verschlechterung befragt, geben sie hauptsächlich Diätfehler, körperliche Anstrengungen, psychische Erregungen und in geringerer Zahl „Erkältungen" als nach ihrer Meinung auslösende Ursachen der erneut auftretenden Magenbeschwerden an. Eine statistische Zu-

sammenstellung in dieser Richtung, wie sie einige Autoren versucht haben, hielt ich für wenig aussichtsreich, da man ja, besonders wenn man das Kausalitätsbedürfnis der Kranken berücksichtigt, keine verwertbaren Angaben über die letztlich auslösenden Momente erhält.

Die Periodizität, die wir untersuchen wollen, ist nicht nur das intermittierende Auftreten der Krankheitserscheinungen mit verschieden langen Intervallen des Wohlbefindens, sondern vor allem die Wiederkehr der Erscheinungen zu gewissen Jahreszeiten.

Es ist verwunderlich, daß de Rudder (27—29), der in mehreren Arbeiten das Problem der Abhängigkeit der Erkrankungen von Wetter und Jahreszeit behandelt hat, in keiner seiner Arbeiten die Ulcuserkrankungen in den Kreis seiner Betrachtungen miteinbezogen hat. Auch in den Handbüchern sowohl der Inneren Medizin wie der pathologischen Anatomie scheinen mir die Beobachtungen über saisonmäßige Schwankungen der Ulcuserkrankungen wenig Erwägung zu finden. Die vorliegenden Beobachtungen und Feststellungen in dieser Richtung bringen bis auf wenige Arbeiten, über deren Ergebnisse ich anschließend berichten werde, keine größeren statistischen Zusammenstellungen und Untersuchungen, sondern führen die Beobachtung der jahreszeitlichen Schwankungen meist nur kurz im Rahmen größerer Arbeiten über anderweitige Probleme der Ulcuserkrankungen an.

Der erste, der auf die jahreszeitlichen Schwankungen hingewiesen hat, dürfte Moynihan (23) (zitiert nach Hutter (16)) gewesen sein. Er fand Häufungen im Herbst und Winter und führt sie auf Kälteeinflüsse zurück. Cohnheim (7) stellte in seinen 20jährigen ambulatorischen Krankenuntersuchungen unter 1086 Ulcuserkrankungen bei 423, also bei 40%, Periodizität fest; regelmäßige Frühjahrs- und Herbstattacken zeigten 38, reine Winterattacken 32 und nur 2 Patienten Sommerattacken; bei den übrigen Fällen hielten sich die Perioden nicht streng an die Jahreszeit. In seiner Sammelarbeit „Krankheit und Jahreszeiten" kam Rusniak (30) an Hand von 95 Ulcusfällen zu der Feststellung eines Herbstgipfels. Nach ihm ist eine Erkältungsursache nicht anzunehmen; er glaubt vielmehr allgemein Störungen im Gleichwicht des autonomen Nervensystems für die jahreszeitlichen

Schwankungen verantwortlich machen zu können. Er fand weiter bei 899 Fällen von Magenhyperacidität eine zweigipfelige Kurve für die Jahresverteilung; von den Maxima liegt eines im Frühjahr, das andere im Herbst. Die Kurve zeigt eine negative Aprilzacke, der wir noch mehrmals begegnen werden. Auch György (13) will nach den Angaben seiner Kranken etwa bei einem Drittel jahreszeitlichen Schwankungen wahrnehmen. Oft sollen die Beschwerden im Frühjahr und Herbst auftreten; eine Gruppe der Kranken fühlt sich im Winter am schlechtesten, am besten fühlen sie sich im allgemeinen im Sommer. Die größte Zahl hat wohl M. Einhorn-Newyork (9) aufgenommen. Seine Untersuchungen erstrecken sich nämlich auf 1000 Magen-Duodenalulcusfälle und deren Recidive. Bei den Recidiven fand er auf Grund der Anamnese folgende Verteilung auf die einzelnen Jahreszeiten: 42 % im Herbst, 35% im Frühling, 19% im Winter und 4% im Sommer. Er stellte weiter noch eine Unterteilung nach den einzelnen Monaten auf und zwar führte er die Einreihung nach dem Zeitpunkt der ärztlichen Untersuchungen durch. Bei der kurvenmäßigen Darstellung fand er nun ein Ansteigen im März, ein leichtes Absinken im April wie auch Rusniak (30), ein Wiederansteigen im Mai und ein starkes Zurückgehen der Erkrankungen im Juni, Juli und August; im September dagegen steigt die Kurve besonders hoch an, worauf wieder ein langsames Absinken im Oktober, November und Dezember folgt. Im Gegensatz zu den anderen Autoren stellt er in 56% der Fälle eine Erkältung als auslösenden Faktor fest, er mißt deshalb der Erkältung eine maßgebende ätiologische Bedeutung bei.

In einer ausgedehnten Arbeit, die insbesondere auch die Erklärungsmöglichkeiten der jahreszeitlichen Schwankungen behandelt, stellte Hutter (16) an den operierten Ulcusfällen der ersten Chirurgischen Universitätsklinik Wien seine statistischen Untersuchungen an. Bei 1058 operierten Fällen von Ulcus ventriculi und duodeni der Jahre 1919 bis 1926 zeigt der Jahresverlauf sämtlicher Fälle zusammengenommen die Haupterhebung im November, eine zweite fast ebensogroße im Mai. Die Kurve aller weiblichen Ulcusfälle zeigt deutlich die Erhebung im Oktober, während die der männlichen Kranken den Hauptgipfel im Mai, einen zweiten geringeren im November erkennen läßt.

Hutter (16) selbst gibt zu, daß man, um eine genaue Feststellung der Schwankungen zu bekommen, die Fälle nach dem Beginn der Beschwerden erfassen sollte. Besonders ungenau erscheint mir die Verwendung operierter Ulcusfälle, denn tatsächlich steht oft der operative Eingriff an keinem scharf ausgeprägten Zeitpunkt des Krankheitsverlaufs. Der Kranke hat wohl schon eine längere Zeit seines Leidens hinter sich und oft schon eine lange internistische Behandlung durchgemacht. Es kommt zur Operation meist als ultima ratio nach längerer Leidenszeit, bei der der Beginn nicht mehr genau festzulegen ist. Auch Hutter (16) mag diese Fehlerquellen wohl gesehen haben; denn er stellte auch noch eine Statistik nach dem Zeitpunkt der Röntgenuntersuchung auf und kam so dem ersten Auftreten der Beschwerden zeitlich schon etwas näher. Er fand dabei für Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre übereinstimmend ein vermehrtes Auftreten im Juli und September. Die Ersterkrankungen scheinen also nach Hutter (16) ihren Gipfelpunkt entsprechend dem Jahresgang der sonstigen Magen- und Darmerkrankungen in der heißen Jahreszeit zu haben. Bei einer kleinen Anzahl perforierter Geschwüre fand er ebenso wie Scheidter (32) keine deutlich ausgeprägte jahreszeitliche Abhängigkeit.

Der Umstand, daß Hutter (16) kein Vergleichsmaterial anderer Autoren vorfinden konnte und daß auch die hier angeführten statistischen Zusammenstellungen keineswegs in umfangreichen Untersuchungen und gleichlautenden Ergebnissen die längstbekannte Erscheinung der saisonmäßigen Schwankungen der Ulcuserkrankungen genügend untermauern können, läßt eine weitere Untersuchung dieser Schwankung begründet erscheinen. Zudem konnte schon aus der Darstellung der früheren Arbeiten entnommen werden, daß bei der Auswertung der Ulcusfälle manchmal Unzulänglichkeiten bestanden — hingewiesen sei hier auf den Fehler der geringen Zahl der Fälle und auf die Schwierigkeit, den Beginn der Erkrankung bzw. das Wiederauftreten der Rückfälle zeitmäßig zu fixieren und kurvenmäßig darzustellen. Auch aus diesem Grunde schien eine Arbeit, die diese Mängel möglichst zu vermeiden suchte, gerechtfertigt zu sein.

Eine weitere Anregung gaben die Arbeiten von O. Müller (24) und seiner Mitarbeiter mit ihren kapillarmikroskopischen Be-

obachtungen, mit der Aufstellung des Begriffes der vegetativen Neurodysergie und ihrer Verbindung mit der Genese der Ulcuserkrankungen, die gerade auf die konstitutionellen Entstehungsbedingungen des Ulcus neues Licht geworfen haben. Nach O. Müller (24) und Duschl sind ja gerade in Württemberg die Vasoneurosen sehr häufig und auch die Ulcuserkrankungen relativ zahlreich. Es tritt also hier in Württemberg die endogene Komponente vielleicht mehr in den Vordergrund als anderenorts. Auch aus diesem Grunde soll geprüft werden, ob an einer württembergischen Klinik bei den Ulcusfällen sich dieselben jahreszeitlichen Schwankungen zeigen wie anderenorts. So soll die Arbeit einen weiteren Beitrag zu dem Problem der Saisonkrankheiten bilden.

Um eine genügend große Zahl von Krankheitsfällen umfassen und um zufällige Schwankungen einzelner Jahre ausschließen zu können, wurden die Jahre 1925 bis 1934, also 10 Jahrgänge bezüglich der Ulcuserkrankungen verschiedenen statistischen Untersuchungen unterzogen.

Nach den Aufnahmebüchern der Klinik fanden sich in den erwähnten Jahren bei einer Gesamtzahl von 28 397 Zugängen 908 Ulcusfälle, was einem Prozentsatz von 3,19% der Gesamtzugänge entspricht. Die Belegziffern der hiesigen Klinik waren, wie wohl die der meisten Kliniken, gewissen Schwankungen äußerer Art unterworfen. So soll nur auf die Tatsache hingewiesen werden, daß der Krankenstand sich in Monaten mit hohen Feiertagen infolge der gehäuften Entlassungen zu diesen Zeitpunkten verringerte. In den Sommermonaten der Semesterferien waren zudem manchmal einzelne Abteilungen unbelegt, sei es aus Gründen äußerer Art (Reinigungen, Ausbesserungen usw.) oder weil tatsächlich die Aufnahmen im Sommer geringer waren. Weiterhin dürfte der Umstand eine Rolle spielen, daß in den Sommermonaten die Landbevölkerung — und aus dieser setzt sich die Hauptzahl der Kranken der hiesigen Klinik zusammen — infolge dringender Feldarbeiten keine Zeit hat, sich wegen chronischer Leiden klinisch behandeln zu lassen. Um nun diese Schwankungen äußerer Art berücksichtigen und um vergleichsmäßige Ziffern über die Häufigkeit der Ulcuserkrankungen bekommen zu können, wurde die Zahl der Ulcuskranken ins Verhältnis zu den Gesamtzugängen gesetzt und so die Kurve I gewonnen.

Kurve I.

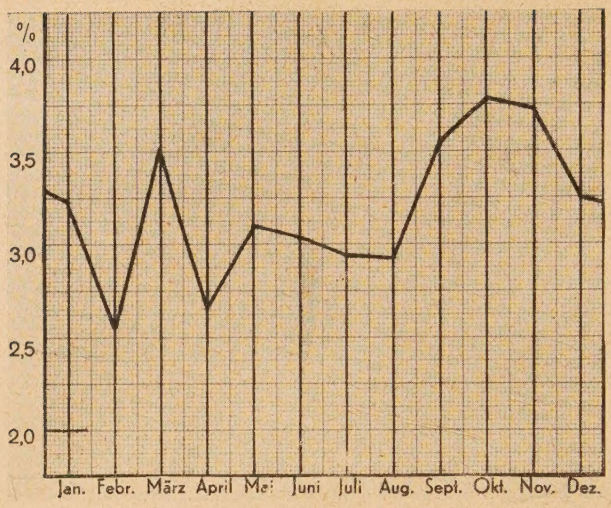


Abb. I. Zahl der Ulcuskranken in den Jahren 1925—1934, in Prozent aller Zugänge in den einzelnen Monaten.

Diese zeigt nun nicht etwa eine gleichmäßige Verteilung der Fälle über das ganze Jahr, sondern gewisse, wenn auch nicht sehr eindrucksvolle Schwankungen in den einzelnen Monaten. Im Januar und Februar fällt die Kurve ab, steigt im März steil an, erreicht dann im April einen 2. Tiefpunkt; im Mai erfolgt ein erneuter Anstieg; in den Sommermonaten Juni und Juli fällt die Kurve ab und erreicht einen weiteren Tiefpunkt im August. Im September zeigt sich ein erheblicher Anstieg, der im Oktober die Märzzacke noch übertrifft; im November und Dezember sinkt die Kurve wiederum ab. Es findet sich also ein geringerer Gipfel im Frühjahr, der durch die negative Aprilzacke etwas gestört ist, und ein deutlicher Herbstgipfel in den Monaten September bis November.

Innerhalb der Zahl von 908 Fällen mußte nun eine Auslese getroffen werden. So mußten einmal sämtliche Begutachtungsfälle weggelassen werden, da ihr Eintrittsdatum nicht mit einer erneuten Verschlimmerung zusammenfiel, sondern von den Versicherungsgesellschaften und der Klinik nach anderen Gesichtspunkten festgelegt war. Gestrichen wurde weiter noch eine ge-

ringere Anzahl von Fällen, bei denen aus irgendwelchen Gründen die Diagnose unsicher war oder bei denen Ulcusbeschwerden nur als Nebenbefund bei anderen schweren Krankheiten vorhanden waren. Danach blieben noch 745 reine Fälle übrig.

Die Kurve II, die die reinen Behandlungsfälle sämtlicher 10 Jahrgänge in einer Durchschnittskurve umfaßt, zeigt fast das gleiche Bild wie Kurve I: sie läßt wieder deutliche Schwankungen erkennen, ohne aber ein verstärktes Absinken in den Sommer- und Wintermonaten aufzuweisen. Wir finden einen Tiefpunkt im Februar, ein stärkeres Ansteigen im März, ein leichtes Absinken im April, ein weiteres Ansteigen im Mai; Juni und Juli bilden die sommerlichen Tiefpunkte. Im August beginnt schon das Ansteigen der Kurve, die im September und Oktober weiter langsam ansteigend ihren Höhepunkt diesmal erst im November erreicht.

Kurve II.

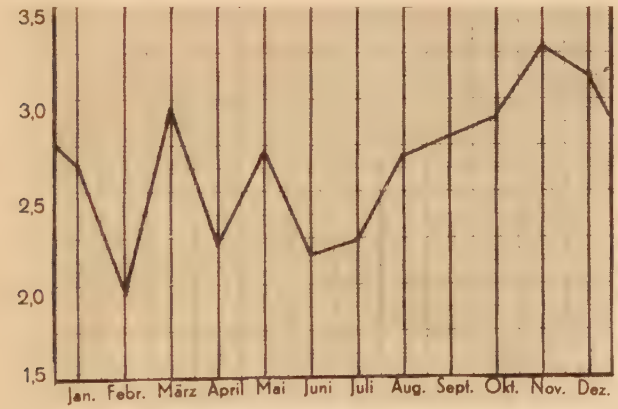


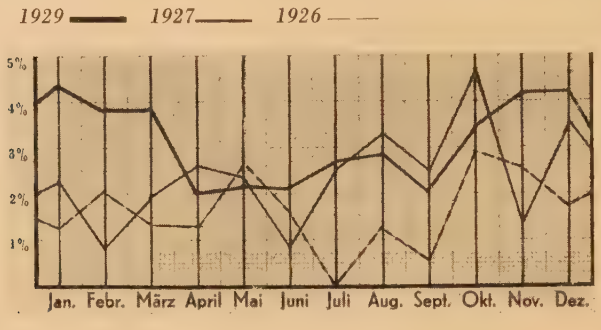
Abb. II. Zahl der reinen Behandlungsfälle in den Jahren 1925—1934, in Prozent aller Zugänge in den einzelnen Monaten.

Auf Grund dieser Kurve, die die reinen Behandlungsfälle, geordnet nach dem Eintrittsdatum, umfaßt, kann man also eine leichtere Häufung der Ulcuserkrankungen im Frühjahr erkennen, wobei die zwischen den beiden positiven Zacken im März und Mai eingefügte negative Aprilzacke bemerkenswert ist: ein stärkeres Ansteigen zeigt sich im Herbst, der Gipfelpunkt ist

diesmal mehr gegen den Spätherbst-Winter zu verlagert.

In Abb. 3 und 4 wurden die durch Vergleich der monatlichen Zahl der Ulcusfälle mit der jeweiligen monatlichen Gesamterkrankungsziffer gewonnenen Prozentsätze getrennt nach den einzelnen Jahrgängen kurvenmäßig aufgezeichnet.

Kurve III.



Kurve IV.

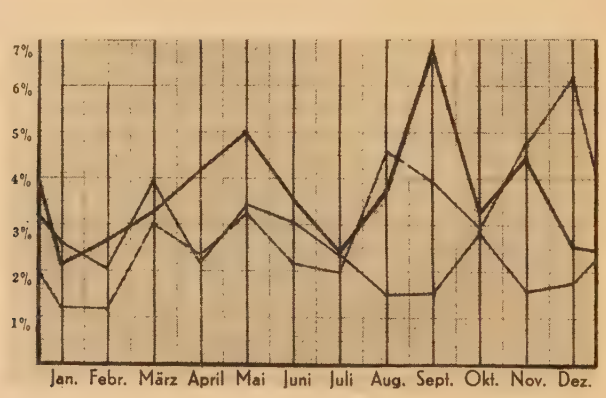


Abb. III und IV. Zahl der reinen Behandlungsfälle in verschiedenen Jahren in Prozent der Cesamtzugänge in den einzelnen Monaten.

Die Mehrzahl der Jahreskurven weisen deutlich zwei Gipfelpunkte auf. Es zeigen z. B. die Kurven der Jahrgänge 1927, 1932, 1933, eine viel deutlichere Häufung der Ulcuserkrankungen im

Frühjahr und Herbst, als die Kurve I, die alle Jahrgänge in einer Durchschnittskurve umfaßt. Es zeigt sich aber auch z. B. in der Jahreskurve 1930, daß umgekehrt wie bei den seitherigen Befunden die stärkere Häufung im Frühjahr, die geringere im Herbst erfolgen kann. Weiterhin zeigt die Jahreskurve 1929 die auffallende Erscheinung, daß der Frühjahrsgipfel gegen das Winterende zu verschoben ist, was insofern bemerkenswert ist, als der Winter von 1928 29 überaus kalt war. Die vier restlichen nicht dargestellten Jahreskurven zeigen geringere und weniger charakteristische Schwankungen in den einzelnen Jahreszeiten.

Der Aufnahmezeitpunkt kann, wie schon weiter vorne betont wurde, besonders bei einer Klinik, deren Kranke sich vorwiegend aus einer ländlichen Bevölkerung zusammensetzen und zumal bei einer Erkrankung, die manchmal nicht zu sofortiger Behandlung führt, von äußeren Umständen beeinflußt sein. Deshalb hielt ich es für ratsam, noch eine weitere Kurve anzulegen, für deren Aufstellung das erste Erscheinen der Beschwerden bzw. das Wiedereintreten derselben bei Recidiven maßgebend sein sollte. Es wurden hiezu nur die Fälle genommen, bei denen aus der Vorgeschichte ein genauer Zeitpunkt festgelegt werden konnte Das konnte bei 562 Fällen geschehen. Ein prozentualer Vergleich mit den monatlichen Belegziffern der Klinik konnte jetzt natürlich nicht mehr durchgeführt werden, weshalb die Kurvenaufstellung nach den gefundenen Monatszahlen zu erfolgen hatte. Die Kurve V zeigt nun einen viel deutlicheren Frühjahrsgipfel und einen noch stärker ausgeprägten Herbstanstieg. Von einem Tiefpunkt im Januar erfolgt ein langsames Ansteigen im Februar, ein stärkeres im März und ein leichtes Absinken im April; also auch hier wieder zeigt sich die negative Aprilzacke. Im Monat Mai erreicht die Kurve fast wieder den Märzgipfel; in den Sommermonaten erfolgt ein deutliches Absinken mit dem Minimum im August. Im September steigt die Kurve steil an und erreicht im Oktober mit einer gegenüber dem Minimum über doppelt so starken Zahl von Erkrankungseintritten oder Verschlimmerungen ein Maximum. Im Dezember erfolgt wieder ein steiler Abfall.

Kurve V.

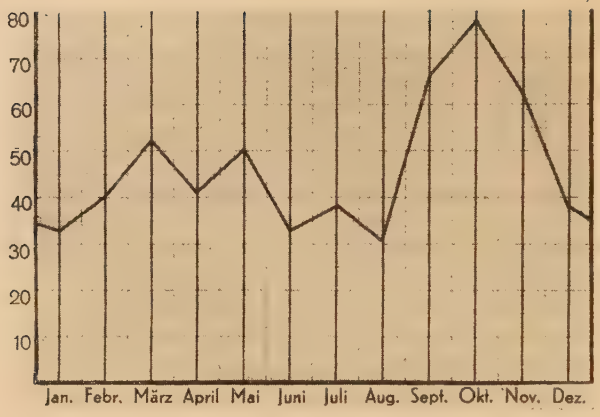


Abb. V. Kurvenmäßige Darstellung des Auftretens der Ulcusbeschwerden in den einzelnen Monaten (der Jahre 1925—34).

Eine auf Grund der Anregung von Scheidter (32) und Hutter (16) beabsichtigte Feststellung, ob auch die Perforationen bei Ulcus eine jahreszeitliche Häufung zeigten, mußte infolge der geringen Zahl zur Verfügung stehender Fälle unterlassen werden.

Dagegen wurden die Fälle, bei denen ein plötzliches Bluterbrechen festgestellt oder ein manifester Teerstuhl beobachtet werden konnte, daraufhin untersucht, ob die in diesem Falle anzunehmenden Blutungen der Ulcera jahreszeitliche Schwankungen aufzuweisen hätten. Es fanden sich 139 Fälle mit manifesten Blutungen — Fälle mit occultem Blut im Stuhl wurden also nicht mitgerechnet —, was bei einer Gesamtzahl von 745 Behandlungsfälle einem Prozentsatz von 18,65% entspricht. Aus der entsprechend dem Zeitpunkt des Eintritts der Blutung aufgestellten Kurve VI läßt sich folgendes entnehmen:

Kurve VI.

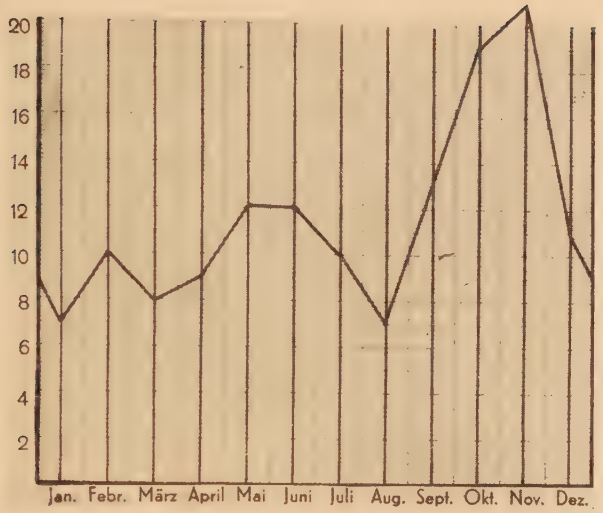


Abb. VI. Auftreten von Ulcusblutungen in den einzelnen Monaten (der Jahre 1925—1934)

Auch die Blutungen zeigen jahreszeitliche Schwankungen und zwar ähnlich den anderen Kurven einen geringeren Frühjahrsgipfel, der zwar gegen den Sommer zu etwas verschoben erscheint, und einen sehr hohen in die Herbstmonate fallenden weiteren Gipfel. Es ist also bemerkenswert, daß nicht nur die subjektiven Empfindungen der Ulcuskrankheit, die Ulcusschmerzen, sondern auch die an organische Veränderungen gebundenen Blutungen jahreszeitliche Schwankungen im Sinne eines Frühjahrs- und Herbstgipfels aufzuweisen haben, ein Ergebnis, auf das ich später wieder zurückkommen möchte.

Zum Schlusse der statistischen Zusammenstellungen soll noch eine zahlenmäßige Aufstellung der Fälle gegeben werden, die schon längere Zeit — manche bis zu mehreren Jahren — an immer wieder auftretenden Ulcusrecidiven gelitten und die in den Vorgeschichten Angaben über das jahreszeitliche Auftreten der Rezidive gemacht hatten. Von den durchgesehenen 908 Krankengeschichten enthielten 131 solche Angaben.

Ein mehr oder weniger regelmäßiges Auftreten der Ulcus-

schmerzen oder eine Verschlimmerung der Beschwerden zu bestimmten Zeiten gaben davon an:

Im Frühjahr und Herbst	73 Patienten
Im Frühjahr allein	13 Patienten
Im Sommer	8 Patienten
Im Herbst	15 Patienten
Im Winter	6 Patienten.

Nur 16 Patienten sagten mit Bestimmtheit aus, daß sie keine Abhängigkeit von der Jahreszeit beobachtet hätten. Bei den andern Kranken waren, wie gesagt, keine einwandfreien Angaben über jahreszeitliche Schwankungen vermerkt; jedoch ließ sich unter Berücksichtigung der Behandlungszeiten, die besonders die schon viele Jahre an Ulcus leidenden Patienten durchmachen mußten, feststellen, daß Frühjahr und Herbst auch diesen Menschen besonders zu schaffen machen.

So läßt sich auf Grund dieser Zusammenstellung in Uebereinstimmung mit anderen Autoren eine jahreszeitliche Häufung zeigen. Es ist also das Magengeschwür tatsächlich eine Saisonkrankheit, die mit einem kleinen Frühjahrs- und einem großen Herbstgipfel einhergeht. Die bemerkenswerte negative Aprilzacke, die wir auch bei anderen Autoren (Einhorn, Hutter, Rusniak) feststellten, können wir uns nicht recht erklären. Es ist nicht anzunehmen, daß dies durch äußere Zufälligkeiten der Belegziffern bedingt ist, da wir diese durch prozentuale Berechnung zu der Gesamtzahl der Belegziffern ausschalten konnte.

Soweit seien unsere Beobachtungen und statistischen Feststellungen gebracht. Anschließend sollen noch kurz einige Erklärungsmöglichkeiten für die jahreszeitlichen Schwankungen folgen:

Das Entstehen einer Periodizität bei Erkrankungen läßt sich von 2 Seiten erklären. Da man sich die Krankheit als eine Reaktion des menschlichen Organismus auf eine Schädigung vorstellt, so müssen sowohl periodische Häufung von Schädigungen wie auch periodische Schwankungen der Reaktionsfähigkeit zu einer Periodizität der Erkrankung führen. Zu den äußeren Faktoren und damit eventuell auch Schädigungen gehören beim Menschen die Lebensführung und dazu besonders bei der Ulcuskrankheit die Ernährung. Zweifellos lebt der Mensch in den einzelnen

Jahreszeiten unter verschiedenen Bedingungen, denen sich der eine in seiner Lebensführung, d. h. Kleidung, Ernährung und Arbeitsverhältnissen gut, der andere aus beruflichen oder finanziellen Gründen schlecht anzupassen vermag.

Für den Bauern z. B. wird das Frühjahr mit dem Bestellen der Aecker und der Spätsommer und Herbst mit der Ernte erhöhte körperliche Anforderungen stellen. Trotz mißgünstiger Witterung wird er auch in diesen Zeiten seiner Arbeit nachgehen müssen und damit entstehen für ihn gehäufte Schädigungen.

Eine wesentliche Rolle spielt sicherlich, besonders für die Erkrankungen des Magen-Darmtraktus, auch die Ernährung, die jahreszeitlich erklärlicherweise verschieden ist, indem sie sich eben an die Nahrungsmittel halten muß, die die Jahreszeiten liefern. Im Winter und zu Anfang des Frühjahrs fehlen die frischen und damit vitaminreichen Nahrungsmittel, z. B. frisches Gemüse, frische Eier; auch ist die Milch und die Butter fett- und vitaminärmer. Beispiele, die sich noch weiterführen ließen. Im Herbst sind manche Volksschichten nach der Obst- und Weinernte vermehrt den Schädlichkeiten des Alkoholgenusses unterworfen.

Weiter soll an dieser Stelle auf diese Zusammenhänge nicht eingegangen werden, wichtiger ist vielmehr die Abhängigkeit der Erkrankungshäufigkeit von anderen äußeren Faktoren, nämlich den meteorologischen und ihren Schwankungen.

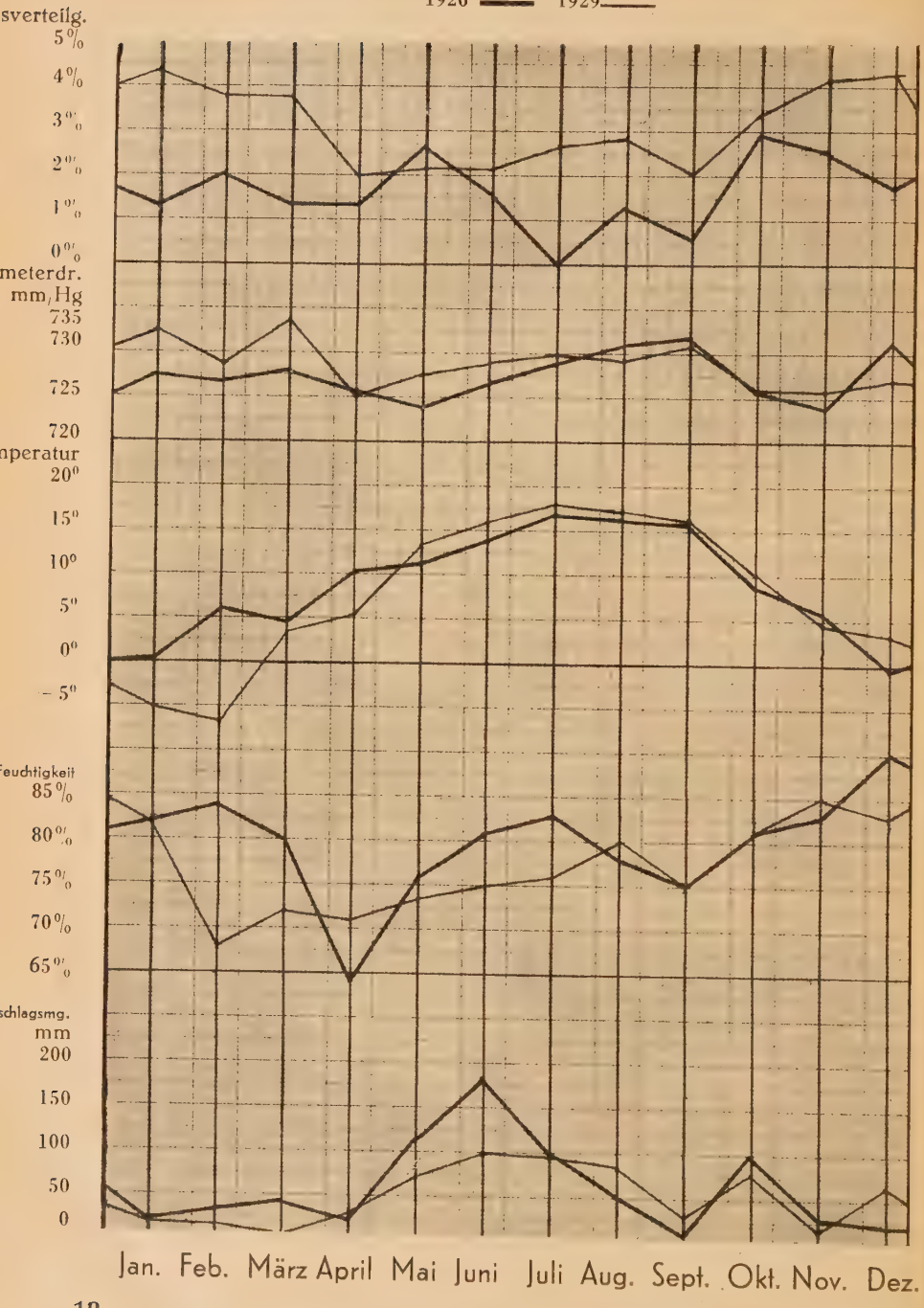
Man hat deshalb etwaige Schwankungen der meteorologischen Faktoren mit denjenigen der Erkrankungshäufigkeit verglichen und zwar für die verschiedensten Krankheiten und mit allen überhaupt faßbaren Wetterfaktoren.

Soweit sich aber übersehen läßt, fehlen für das Krankheitsbild des Magen- und Zwölffingerdarmgeschwürs ausführliche Untersuchungen in dieser Richtung. Wir haben daher deren Jahreskurven mit denjenigen verschiedener Wetterfaktoren verglichen. Für die Darstellung in Abb. VII haben wir jedoch nur zwei Kurven als Beispiele herausgegriffen und zwar für 1926 und 1929.

Kurve VII.

Abb. VII. Vergleich der Jahreskurven 1926 nnd 1929 mit verschiedenen Wetterfaktoren.

1926 —— 1929——



An Wetterfaktoren nahmen wir den Barometerdruck, das monatliche Temperaturmittel, die relative Feuchtigkeit und die monatliche Niederschlagsmenge, und zwar verwendeten wir die Werte der meteorologischen Beobachtungsstation Tübingen.

Dabei machten wir folgende Feststellungen:

Der Barometerdruck zeigt im Jahresverlauf verhältnismäßig geringe Schwankungen zwischen 720 und 735 mm Hg. Ein erhöhter Luftdruck tritt verhältnismäßig oft im Januar bis März auf. Eine bestimmte jährlich sich wiederholende Schwankung besteht nicht, desgleichen fallen die Schwankungen nur teilweise mit solchen der Krankheitshäufigkeit zusammen.

So z. B. fällt eine Zunahme der Erkrankungen mit Steigerung des Barometerdrucks zusammen im Januar bis März 1929, im November und Dezember 1932 und ein Sinken des Barometerdrucks mit sinkender Krankheitshäufigkeit im April 1929 und und April 1930.

Eine Abnahme der Ulcuserkrankungen jedoch ist mit einer Zunahme des Barometerdrucks im Januar 1932 und Januar und Februar 1934 verbunden, und eine Zunahme der Ulcuserkrankungen mit einem Sinken des Barometerdrucks im Oktober und November 1926.

Für die Temperatur läßt sich allgemein feststellen, daß in den Wintermonaten natürlich das Temperaturmittel tief liegt, d. h. unter oder um 0° C. Im Frühjahr zeigt sich ein steiles, meist sprungweises Ansteigen. Im Sommer, bis in den September hineinreichend, herrschen meist gleichmäßige Temperaturen um 12 bis 17° vor. Im Oktober erfolgt in der Regel ein steiler Abfall der Temperaturkurve. Es läßt sich also folgendes feststellen:

Die Zunahme der Krankheitshäufigkeit im Frühjahr und Herbst fällt gleichzeitig zusammen mit den stärker steigenden und fallenden Temperaturwerten.

Für das Jahr 1929 zeigt sich ein auffallendes Verhalten insofern, als in den überaus kalten Monaten Januar und Februar (−5,0 bzw. −8,2° C Temperaturmittel) eine sehr starke Zunahme der Ulcuserkrankungen eintrat.

Für die relative Feuchtigkeit besteht im allgemeinen bei den winterlichen tiefen Temperaturen eine erhöhte relative Feuchtigkeit, im Sommer dagegen meist eine geringere. Eine Ausnahme

bildet der Sommer 1933. Aus dem Vergleich der Kurven von Krankheitshäufigkeit und relativer Feuchtigkeit lassen sich keine verwertbaren Ergebnisse finden, höchsten ein gleichsinniges Verhalten im November und Dezember 1932, im Mai 1933 und November 1933 und ein gegensinniges Verhalten im Dezember 1926, November 1927 und Februar 1928. Steiles Absinken der relativen Feuchtigkeit wie im März 1926, Juli 1928 und April 1934 bewirkt keine Aenderung in der Erkrankungshäufigkeit.

Für die Niederschlagsmenge findet sich eine verschiedene monatliche Verteilung in den einzelnen Jahren. Meistens sind Mai bis Juli am niederschlagsreichsten, manchmal trifft dies auch für den März zu. Es ist kein bestimmter Zusammenhang mit der Erkrankungshäufigkeit festzustellen.

Weiter ergibt sich beim Vergleich mit den Windverhältnissen folgendes:

Die vorherrschende Windrichtung ist in beinahe sämtlichen Monaten in Tübingen die westliche und südwestliche. Im Frühjahr und Spätherbst herrscht manchmal eine östlich bis nordöstliche und nördliche Windrichtung vor: z. B. im Oktober und Dezember 1927, im Januar bis März 1929, März 1932, im September 1933. Hier erfolgt gleichzeitig eine Zunahme der Erkrankungen. Dagegen besteht auch bei vorwiegend westlichen und südwestlichen Winden, z. B. im November und Dezember 1929 — dabei aber auch stark erhöhte relative Feuchtigkeit — eine Zunahme der Erkrankungen; es findet sich aber auch in manchen Monaten trotz östlicher bis nordöstlicher Windrichtung keine Steigerung.

Für das eigenartige Absinken der Erkrankungsziffern im April konnten wir im Vergleich mit den Wetterfaktoren nur das eine feststellen, daß im April 1928, 1929 und 1930 gleichzeitig ein Tiefstand des Barometerdrucks bestand.

Es gelingt also nicht, die Einzelfaktoren des Klimas in einwandfreier Weise für die Erklärung des Kurvenverlaufes der Erkrankungen an Ulcus verantwortlich zu machen, wohl aber läßt sich sagen, daß das in einzelnen Elementen nicht faßbare gesamtmeteorologische Geschehen und dessen Unbeständigkeit in den fraglichen Jahreszeiten Frühjahr und Herbst mit an erster Stelle die jahreszeitlichen Schwankungen der Erkrankungshäufigkeit

verursachen. Auch nach den ausführlichen Untersuchungen von Altschul (1), Burckhardt (6), Behrens (2), Lederer (18), Scheidter (32), Schade (31), de Rudder (27—29) u. a. dürfte zwar von einigen äußeren-meteorologischen Faktoren wie Temperatur, Niederschlägen, Windverhältnissen, Luftdruck, Lichtwirkung, Luftelektrizität ein Einfluß auf das Krankheitsgeschehen erwiesen sein. Diese Autoren haben, wenn auch nicht jedesmal in erschöpfender Weise zeigen können, daß diese Teilfaktoren des Wetters und Klimas mit ihren jahreszeitlichen Schwankungen auch die jahreszeitliche Häufung bestimmter Erkrankungen mitverursachen. Denn es ist natürlich, daß die meteorotropen Krankheiten, so nennt de Rudder (27—29) nämlich die von den meteorologischen Elementen beeinflußten Erkrankungen, meist auch Saisonkrankheiten sein mußten. Die vergleichenden Untersuchungen haben aber alle gezeigt, daß es überaus schwierig ist, die Abhängigkeiten eines komplizierten Systems, wie des menschlichen Organismus, von einem zweiten komplizierten System, dem atmosphärischen Geschehen, festzustellen, besonders wenn man letzteres selbst nicht fassen, sondern nur durch seine einzelnen Elemente in Beziehung setzen kann. In einer neueren Arbeit hält es de Rudder (29) für möglich, daß eine Beeinflussung des menschlichen Körpers und seiner Regulationsmechanismen durch die „Luftkörper- und Unstetigkeitsschichten" erfolgt, die aus den Cyklonen und Anticyklonen der Polarfront mit ihren Kalt- und Warmfronten gebildet werden. Welcher Art diese atmosphärischen Veränderungen sind, ob es Aenderungen der Ionisationsverhältnisse oder der elektrischen Ladung sind, müßte noch genau erwiesen werden, wie überhaupt ein Zusammenhang mit dem Krankheitsgeschehen noch genauer zu erforschen wäre. Für Zusammenhänge in dieser Richtung würden folgende Beobachtungen sprechen: Daß bei Barometersturz und Föhn eine Erhöhung des elektrischen Hautwiderstandes auftritt, daß nach Schorer (33) wetterempfindliche Menschen Beschwerden bekommen, wenn negative Elektrizitätsträger in der Atmosphäre gegenüber den positiven überwiegen; hierzu gehört auch die Feststellung Scheidters (32), der eine Häufung von Embolien und Durchbrüchen von Magengeschwüren bei Durchzug von Kalt- und Warmfronten

fand. und diejenige Burckhardts (6), daß eine Häufung der Asthmaanfälle an Tagen mit atmosphärischen Störungen und Veränderungen zu beobachten ist.

Die Wetterbildung der nördlich gemäßigten Zone ist ja hauptsächlich von den Polarfronten beeinflußt. Sie zeigen sich vorwiegend in den Uebergangsjahreszeiten, besonders aber im Frühjahr, und erzeugen die bekannten Wetterbilder des unbeständigen März- und Aprilwetters, die plötzlich wieder einbrechenden Kältewellen der kalten 7 Nächte usw.

Zu endgültigen Ergebnissen ist man mit all diesen Untersuchungen nicht gekommen, auf jeden Fall ist die jahreszeitliche Häufung der Ulcuserkrankung und anderer Saisonkrankheiten nicht so einfach zu erklären, wie z. B. eine Häufung der Malaria und anderer Infektionskrankheiten. Aber gerade diese Erkenntnis ist wichtig: Nämlich im Hinblick auf die ursächlichen Faktoren des Ulcus, da eben doch die Geschwürskrankheit vornehmlich konstitutionell bedingt scheint.

Für die Erklärung der jahreszeitlichen Krankheitshäufungen kämen als zweite Faktoren Aenderungen im menschlichen Körper selbst, Aenderungen der Lebensprozesse und Störungen der Regulationsmechanismen in Frage. Aus physiologischen und pathologischen Erscheinungen können wir ersehen, daß diese besonders im Frühjahr eine Steigerung bzw. eine Störung aufzuweisen haben.

Bekannt sind eine Wachstumsbeschleunigung der Kinder, eine Steigerung des Haar- und Nagelwachstums, eine Erhöhung der Schweiß- und Talgdrüsenabsonderung im Frühjahr; eine Aenderung des Blutchemismus tritt in den Frühjahrsmonaten ein. So z. B. sinkt der Serum-Calciumgehalt im Februar und März ab, und die von Hopmann (15) für das Frühjahr festgestellte gesteigerte motorische und galvanische Erregbarkeit des peripheren Nervensystems kann damit vielleicht miterklärt werden. Kirsch (17) schließt aus einer erhöhten Erregbarkeit der Hautvasomotoren, gemessen am Dermographismus, allgemein auf eine gesteigerte Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems. Ein Jahreszeitenrhythmus der Hautkapillarbilder wurde von Hagen (14) festgestellt, und auch Bettmann (3) kennzeichnet Vorfrühling und Frühling als Zeit besonderer Schwankungen der Kapillarbefunde.

was auch schon von L. Fischer (11) auf Grund seiner ausgedehnten kapillarmikroskopischen Untersuchungen an den Schleimhäuten vermutet wurde.

Neben diesen experimentellen Feststellungen der Schwankungen im kapillarmikroskopischen Verhalten der Gefäße an den Schleimhäuten ist für die Erklärung der jahreszeitlichen Schwankung der Ulcuserkrankungen noch wichtig, daß im Frühjahr die Reaktion des Blutes und des Gewebes nach der sauren Seite neigt. Denn beim Ulcus pepticum ist ja eine erhöhte Gewebsacidität festzustellen, und Bock (5) hat diese Erhöhung allgemein bei der Krankheitsgruppe der vasoneurotischen Diathese nachgewiesen. Weiter fanden auch Straub (35) und Gollwitzer-Meier, daß die aktuelle Blutreaktion im Frühjahr sauer ist. Nach ihren experimentellen Untersuchungen ändert sich auch das Kohlensäurebindungsvermögen des Blutes mit den Jahreszeiten und zwar verhält es sich reziprok der Tageslänge, im Winter ist es am größten, in das Frühjahr fällt der Umschlag vom Wintermaximum in das Sommerminimum.

Neben dieser Umstellung des Mineralstoffwechsels und der Aenderung des Blutchemismus findet sich eine solche sämtlicher Stoffwechselvorgänge im Frühjahr. Es zeigen sich weiterhin in den Uebergangsjahreszeiten eine Verschiebung der immunisatorischen Vorgänge, allgemein das Auftreten einer zeitlichen Disposition und eine Aenderung der Reaktionslage mit niederen Reizschwellen.

Die Zusammenhänge, die zwischen innerer Sekretion, vegetativem Nervensystem und vielleicht auch Ernährung und Sonnenbestrahlung und den dadurch bedingten Vitaminverhältnissen bestehen, sollen in ihrer Wichtigkeit für die jahreszeitliche Schwankung der Krankheitshäufung nur angedeutet werden.

Zusammenfassend läßt sich bezüglich der Erklärungsmöglichkeiten folgendes sagen: Es steht fest, daß das vegetative Nervensystem im Frühjahr übererregbar ist, daß Beeinflussungen, die im Bereich des komplexen Begriffes des Wetters und Klimas liegen, im Frühjahr gehäufte Schädigungen hervorrufen, daß durch Vitaminverarmung die Widerstandskräfte des Körpers verringert werden und daß die Stoffwechselvorgänge und die innere Sekretion im Frühjahr eine Umstellung erfahren. Die Frühjahrs-

gipfel der Erkrankungen könnten durch diese Zusammenhänge erklärt werden. Für den Herbstgipfel, der besonders für die Ulcuserkrankungen bei unseren Ergebnissen noch deutlicher zum Ausdruck kommt, müssen ähnliche Erklärungen herangezogen werden. Im Herbst treten ebenfalls atmosphärische Schwankungen auf, die Luftkörper- und Unstetigkeitsschichten mit ihren vermuteten schwankenden Ionisationsverhältnissen sind im Herbst gerade so häufig wie im Frühjahr. Im großen Ganzen muß trotz der umfangreichen Arbeiten und trotz der dadurch erkannten Beziehungen und Abhängigkeiten doch zugegeben werden, daß wir über die Ursachen der jahreszeitlichen Schwankungen keine endgültigen und deutlichen Ergebnisse vorlegen können. Die Zusammenhänge sind zu verwickelt, da einmal der menschliche Organismus mit seinen vielseitigen Regulationsmechanismen schon ein komplexes System darstellt und andererseits der vermutete Saisonfaktor aus der Vielzahl der atmosphärischen Erscheinungen des Wetters, des Klimas und der Jahreszeit noch nicht mit Sicherheit ermittelt werden kann.

Soviel läßt sich nur sagen, und zu dieser Folgerung kam man, von welcher Seite man auch das Problem angegangen hatte, daß das vegetative Nervensystem als Vermittlerin zwischen Außenwelt und Organismus als das Aufnahmeorgan des Saisonfaktors anzusehen ist. Eine Abhängigkeit sämtlicher Organfunktionen und Regulationsmechanismen des Körpers von übergeordneten meteorologischen Faktoren kann vermutet werden.

Aus dem Angeführten können wir schließen, daß gerade im Frühjahr und nach unseren Ergebnissen vermutlich auch im Herbst bei vegetativ stigmatisierten Personen eine stärkere Reizbarkeit und Ermüdbarkeit in sämtlichen Sphären des Nervensystems beobachtet werden kann. Der periodische an die Jahreszeiten gebundene Charakter der Ulcuserkrankungen läßt sich daher wesentlich nur durch diejenigen Theorien erklären, die die Ulcusentstehung mit dem vegetativen Nervensystem in Zusammenhang bringen. Umgekehrt ist deshalb auch die Feststellung der jahreszeitlichen Schwankungen zu einer wesentlichen Stütze der neurogenen Theorie geworden. Die neurogene Gefäßtheorie nach v. Bergmann besagt nämlich, daß bei Menschen eines bestimmten Typus mit vererbbarer Neigung zu einer Disharmonie

im vegetativen Nervensystem mit den vielfachen Zeichen einer vasoneurotischen Diathese auf irgendwelche Einflüsse hin Spasmen im Bereich der Magenmuskulatur entstehen, die zur Abklemmung der Gefäße mit Ischämie und deren Folgen führen. O. Müller (24) und seine Mitarbeiter (Heimberger, Bock, L. Fischer u. a.) konnten mit ihrem kapillarmikroskopischen Untersuchungen mit der Aufstellung des Krankheitsbildes der Vasoneurose und ihres Zusammenhangs mit der Ulcusentstehung die neurogene Theorie v. Bergmanns stützen und erweitern. Auf die jahreszeitlichen Schwankungen der Kapillarverhältnisse und auf ihren Zusammenhang mit den Häufungen der Ulcuserkrankungen haben wir ja schon oben hingewiesen.

Wenn auch O. Müller (24) den Hauptwert auf das endogene konstitutionelle Moment legte, so hat er andererseits wieder betont, daß auch exogene Faktoren nicht auszuschließen seien. Im Begriff der endogen bedingten vasoneurotischen Diathese liegt ja schon, daß eine abnorm tief gelegene Reizschwelle vorhanden ist, und daß demnach schon geringe exogene Einwirkungen, die im allgemeinen als im Rahmen des Physiologischen liegend schadlos vertragen werden, hier pathologische Zustände auszulösen vermögen. Da nicht alle Vasoneurosen eine Geschwürsbildung aufzuweisen haben, läßt O. Müller (24) die Frage offen, ob zur Geschwürsbildung ein besonderer Grad oder eine bestimmte Form der Vasoneurose notwendig ist oder ob gewisse exogene Momente hinzutreten müssen, welche den äußeren Anlaß zur Auslösung der innerlich gegebenen Ursache mit sich bringen.

Nach O. Müller (24) ist ja auch das Ulcus wie die anderen Krankheiten ein Reaktionsvorgang, der eintritt, wenn das Verhältnis des endogen Gegebenen zum exogen Gewordenen unhaltbar wird. Damit können wir auch die gehäufte Ulcusentstehung in den betreffenden Jahreszeiten erklären, denn in diesen Zeiten wird der erwähnte Reaktionsvorgang leichter eintreten. Wir haben dementsprechend auch in unserer Kurve VI zeigen können, daß auch die organischen Magenveränderungen jahreszeitlichen Schwankungen unterworfen sind.

In Uebereinstimmung mit zahlreichen Voruntersuchungen ist also auch nach unserer Beobachtung festzustellen, daß für die meisten Ulcuskranken die kritischen Zeiten das Frühjahr und der

Herbst sind. Für die Behandlung der Kranken sowie für die Verhütung von Ulcusrecidiven und gesteigerten Beschwerden ist daraus zu folgern, daß die Kranken gerade in diesen Zeiten besondere Vorsicht üben sollen. Man wird ihnen nahelegen, die Ernährungsvorschriften besonders genau einzuhalten, alle notwendigen angeordneten Behandlungen physikalischer und medikamentöser Art pünktlich durchzuführen. Vielleicht gelingt es doch, auf diese Weise manche Frühjahrs- und Herbstrecidive zu vermeiden.

Zusammenfassung.

Schon lange ist eine Abhängigkeit der Erkrankungshäufigkeit von Wetter, Klima und Jahreszeit erkannt worden. In den letzten Jahrzehnten häuften sich die Arbeiten, die die verschiedenen Krankheiten nach einer möglichen Abhängigkeit in dieser Richtung untersuchten. Im Rahmen dieser Arbeit konnte nur kurz auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen eingegangen werden. Aus der Fülle der Arbeiten ist zu entnehmen, daß eine Häufung im Frühjahr bzw. im Frühjahr und Herbst besonders die Krankheiten aufzuweisen haben, die irgendeine ätiologische Beteiligung des vegetativen Nervensystems vermuten lassen. Es war klar, daß für eine Krankheit, die nach der herrschenden Ulcustheorie, der neurogenen Theorie Bergmanns und nach den Untersuchungen O. Müllers so eng mit Störungen im vegetativen Nervensystem verknüpft ist, sich auch jahreszeitliche Schwankungen zeigen mußten. In verhältnismäßig wenigen Untersuchungen, die teilweise ein kleines und nicht einheitliches Zahlenmaterial von Ulcusfällen umfaßten, wurde bald ein Frühjahrs- oder Herbst-Wintergipfel, bald ein Frühjahrs- und Herbstgipfel gefunden. Aufgabe dieser Arbeit war, die große Zahl der Ulcusfälle der Jahre 1925—1934 aus der Medizinischen Klinik Tübingen auf etwaige jahreszeitliche Schwankungen zu untersuchen. Wir haben in verschiedenen statistischen Untersuchungen und kurvenmäßigen Darstellungen zeigen können, daß die Ulcuserkrankungen tatsächlich als typische Saisonkrankheiten anzusehen sind. Wir fanden nämlich eine Häufung der Ulcuserkrankungen im Frühjahr und Herbst derart, daß neben einem kleineren Frühjahrs-

gipfel ein noch stärkerer Gipfel im Herbst zu ermitteln war. Dabei war es bemerkenswert, daß nicht nur die subjektiven Empfindungen der Ulcuskrankheit, die Ulcusschmerzen, sondern auch die an organische Veränderungen gebundenen Blutungen ähnliche jahreszeitliche Schwankungen aufzuweisen hatten.

Welche exogenen Faktoren der Witterung und Jahreszeit die Schwankungen hervorrufen — ob es einzelne Faktoren wie Sonnenbestrahlung, Niederschläge, Temperatur, Luftdruck, Schwankungen des Potentialgefälles usw. sind, oder ob vielmehr das in einzelnen Elementen nicht faßbare gesamtmeteorologische Geschehen den gesuchten Saisonfaktor bilden, kann trotz umfangreicher Arbeiten mit Sicherheit noch nicht gesagt werden.

Für die Erklärung der jahreszeitlichen Schwankungen der Ulcuserkrankungen war besonders die experimentelle Feststellung wichtig, daß sich Schwankungen auch im kapillarmikroskopischen Verhalten der Gefäße an den Schleimhäuten zeigen, und weiter, daß im Frühjahr eine saure Reaktion des Blutes und des Gewebes vorliegt. Wir haben hierbei auf den Zusammenhang mit der beim Ulcus pepticum erhöhten Gewebsacidität hingewiesen. Mit Sicherheit darf das vegetative Nervensystem als das Aufnahmeorgan des Körpers für die exogenen Faktoren — also auch für den Saisonfaktor — angenommen werden.

Am Schluß der Arbeit wurden noch die Folgerungen für die Therapie und Prophylaxe besprochen.

Am Schlusse meiner Arbeit möchte ich Herrn Professor Dr. L. Fischer für die Ueberlassung des Themas und die freundlichen Anregungen bei der Ausarbeitung meinen verbindlichsten Dank sagen.

Literaturverzeichnis.

(1) Altschul: Ueber die Abhängigkeit der Krankheiten von der Witterung. Arch. f. Hygiene 12/99 Jg. 1891.

(2) Behrens: Einfluß der Witterung auf Diphterie, Scharlach, Masern, Typhus. Arch. f. Hygiene 40/1901.

(3) Bettmann: Ueber jahreszeitliche Schwankungen der Hautkrankheiten. Münch. Med. Wochenschr. 1920/656.

(4) Bettmann: Zur atmosphärischen Beeinflußung der Hautgefäße. Münch. Med. Wochenschr. 1930/2003.

(5) Bock: Vgl. Untersuchungen über die Krankheitsgruppe der vasoneurot. Diathese, insonderheit über die Ulcuskrankheit und konstitut. Hypertension. Zeitschr. f. experiment. Med. Bd. 72 S. 561. 1930.

(6) Burckhadt: Ueber den Zusammenhang von Asthma und Witterung. Schweizer Med. Wochenschr. 1930/149.

(7) Cohnheim: Beitrag zur Diagnostik und Aetiologie der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre im allgemeinen, ihrer period. Wiederkehr im besonderen, nebst einem Vorschlag zur Prophylaxe. Arch. f. Verdauungskrankheiten 27. Jg. 1921.

(8) Appendicitis, Jahreszeit und Witterung. Schweiz. Med. Wochenschr. 1920/441.

(9) Einhorn, M.: American Journal of the medical sciences. Philadelphia 1930.

(10) Ernst: Jahreszeiten und Tuberkulose. Med. Klinik 1928/1820.

(11) Fischer, L.: Die Schleimhäute bei der vasoneurot. Diathese. Enke, Stuttgart 1931.

(12) — —: Kapillarbefunde an der Lippenschleimhaut und ihre Deutung. Zeitschr. f. Konstitutionslehre 17. Bd. 5. Heft.

(13) György, Szemzö: Ueber die Periodizität des Magen- und Duodenalgeschwüres. Therapia, Budapest Jg. 4, Nr. 7 (zit. n. Kongreßzentralblatt f. innere Medizin).

(14) Hagen: Zeitschrift f. d. gesamte experim. Medizin. Jg. 1921 S. 14—22.

(15) Hopmann: Jahreszeitliche Schwankungen der Krankheiten. Münch. Med. Wochenschr. 1928/2043.

(16) Hutter: Jahreszeitliche Schwankungen beim Magen- und Zwölffingerdarmgeschwür. Arch. f. klin. Chirurgie 151/651. 1928.

(17) Kirsch: Der Wintergipfel der Atmungserkrankungen. Zeitschr. f. Kinderheilkunde 48/298. Jg. 1929.
(18) Lederer: Der Wintergipfel der Atmungserkrankungen. Wiener klin. Wochenschr. 1928 Nr. 8.
(19) Memmesheimer: Der Frühjahrsgipfel des Ekzems und seine Erklärungsmöglichkeiten. Dermat. Zeitschr. 57/27. 1929.
(20) Moro: Ueber den Frühjahrsgipfel der Tetanie. Münch. Med. Wochenschr. 1919/1981.
(21) — —: Uebererregbarkeit des vegetat. Nervensystems im Frühjahr und Ekzemtod. Münch. Med. Wochenschr. 1920/657.
(22) — —: Ueber die Tetanie als Saisonkrankheit und vom biologischen Frühjahr. Klin. Wochenschr. 1926/927.
(23) Moynihan: (zit. nach Hutter).
(24) Müller, O.: Die Kapillaren der menschlichen Körperoberfläche in gesunden und kranken Tagen. (Enke, Stuttgart 1922).
(25) — —: Ueber die Entstehung des runden Magengeschwürs. Münch. Med. Wochenschr. 1924/572.
(26) — — und Heimberger: Ueber die Entstehung des runden Magengeschwürs. Deutsche Zeitschr. der Chirurgie. Bd. 187. Jg. 1934.
(27) de Rudder: „Stenosenwetter". Klin. Wochenschr., 1928/2094.
(28) — —: Das Problem der Saisonkrankheiten. Strahlentherapie Bd. 39 S. 223.
(29) — —: Wetter und Jahreszeit als Krankheitsfaktor. Grundriß einer Meteorolopathologie des Menschen. Springer, Berlin 1931.
(30) Rusniak: Krankheiten und Jahreszeiten. Wiener Arch. f. Innere Medizin. 379. 1922.
(31) Schade: Untersuchungen in der Erkältungsfrage. Münch. Med. Wochenschr. 1919/1021.
(32) Scheidter: Wettereinflüsse auf den Eintritt von Embolien und den Durchbruch von Magengeschwüren. Dtsch. Zentralbl. f. Chirurgie. 239, 107, 126 (1933).
(33) Schorer: (zit. nach de Rudder s. 29).
(34) Schramm: Ueber die jahreszeitlichen Schwankungen von extrapulmonalen Tbc-Erkrankungen. Inaug.Diss. Tübingen 1932.
(35) Straub: Mitarbeiter: Die Kohlensäurebindungskurve des Blutes und ihre Jahresschwankungen: Ergebn. experiment. Medizin 32/1923.

Lebenslauf.

Am 27. 10. 1912 bin ich, Friedrich Banzhaf, in Maulbronn als ältester Sohn des Oberamtstierarztes, Veterinärrat Dr. Friedrich Banzhaf und der Elisabeth geb. Truckses geboren. Meine Schulzeit verbrachte ich in Künzelsau (3 Jahre Grundschule) und in Schwäb. Hall, wo ich 9 Jahre das dortige Realgymnasium besuchte und im Frühjahr 1931 die Reifeprüfung ablegte. Die vorklinischen Semester des Medizinstudiums in Tübingen schloß ich im Juli 1933 mit der ärztlichen Vorprüfung ab. Die klinischen Semester brachte ich in München, Tübingen, Berlin und die drei letzten wieder in Tübingen zu. Am 22. Dezember 1936 bestand ich die ärztliche Prüfung.

Von der Praktikantenzeit war ich 7½ Monate an der Chirurgischen Abteilung und 4½ Monate an der Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Bad Cannstatt tätig.